

Workshop

Fakta

Kurs:	Systemutvecklare C/C++ Extended 2024
Klass:	SUVx24
Teknikområde:	Programspråket C, Arrayer, Strängar

Learning Target

Programmering i C och C++

Grundläggande begrepp inom programmering.

Skapa källkod med C syntax. Tema selektion och boolesk variabel.

Grundläggande in- och utmatning

In- och utmatning av resultat från ett program med hjälp av standardfunktioner i C.

Användning av utvecklingsmiljöer

Använda *Visual Studio Code* (förkortat VSC) för att skapa källkod, kompilera och exekvera program skapat med programspråket C.

Introduktion

Det finns sätt att styra `for`- och `while`-loopar att inte utföra precis alla loopens möjliga steg, utan antingen bryta av loopandet eller att hoppa över ett steg. Detta är möjligt med `break` och `continue`. Break har vi redan stött på i `switch . . case`-satsen.

`Arrayer` (listor) byggs upp som en serie med lådor där varje låda har en position med ett index. Alla lådorna i en viss **array** måste innehålla värden av samma (data)typ. Ofta hanterar vi `arrayer` med hjälp av `for`-loopar, men ibland även med `while`.

Att kunna lagra mer än ett tecken i taget så att ord eller meningar kan sparas är en nödvändighet och kallas här sträng (**String**). När språket C skapades gjorde man ingen egen datatyp för detta (som finns i många andra språk) utan får förlita sig på att använda datatypen **char** tillsammans med **array**. Dock finns det funktioner för att göra stränghantering i C med ett standardbibliotek `<string.h>`.

Workshop

Förberedelse

Skapa en ny projektmapp (katalog) i den projektmapp du använder för kodning, typ:

`C:\Chas\SUVx24\Workshop9\`

Starta VSC på det sätt du tycker är lättast och öppna den nya projektmappen.

Innehåll

Uppgift 1

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-1.c**

Använd lösningsförslaget till `workshp7-3c.c` och modifiera programmet att

- Använda `continue` i `if`-satsen.

Uppgift 2

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-2.c**

Skapa ett program som

- Använder en array som ska innehålla talen:
3, 1, 4, 1, 5, 9
- Skriver ut talen ett i taget från arrayen i ordningen de sparats.
-

Workshop

Uppgift 3

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-3.c**

Skapa ett program som

- Skapar en array med plats för 5 heltal.
- Ber användaren mata in fem heltal.
 - *Exempelvis:*
Enter 5 integer numbers:
Number 1: 3
Number 2: 1
Number 3: 4
...
- Sparar talen i arrayen efter varje fråga.
- Skriver ut talen från arrayen i en rad med kommaseparering.
 - *Exempelvis:*
The content of the array is: 3, 1, 4, 1, 5

Extra 1: Utöka programmet med att fråga efter antalet heltal att spara. Skapa en array med denna längd och spara inmatningarna i arrayen.

Extra 2: Gör så att programmet frågar användaren om den vill avsluta efter utskriften, annars börjar det om.

Workshop

Uppgift 4

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-4.c**

Skapa ett program som

- Räknar ut summa och medelvärde från en serie med tal (välj heltal/flyttal).
- Ber användaren mata in hur många tal som ska räknas med.
- Tar emot de tal som användaren vill göra beräkningarna på och sparar i en array.
- Räknar ut summan av talen respektive medelvärde.
- Gör en tydlig utskrift av resultaten.
- Börjar om programmet om användaren önskar så.

Uppgift 5

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-5.c**

Skapa ett program som

- Hittar största och minsta värde från en lista med hel- eller flyttal.
- Ber användaren mata in hur många tal som ska räknas med.
- Tar emot de tal som användaren vill göra beräkningarna på och sparar i en array.
- Går igenom arrayen och hittar störst respektive minst värde.
- Gör en tydlig utskrift av de funna värdena.
- Börjar om programmet om användaren önskar så.

Workshop

Uppgift 6

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-6.c**

Skapa ett program som

- Använder strängar för textinmatning.
- Frågar efter hela ditt namn (för- och efternamn).
 - Använd `scanf()` för inmatningen.
 - Vad uppstår det för problem?
 - Om vi vill få det att fungera som tänkt, vad måste vi byta ut `scanf()` med?
 - Går det att lösa ändå med `scanf()` på något sätt?
- Sparar namnet i en `char`-array.
 - Hur många tecken måste arrayen bestå av?
- Skriver ut det inmatade namnet som en sträng (string) med:

`Your full name is: the name`

Uppgift 7a

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-7a.c**

Skapa ett program som

- Kopierar en sträng till en ny.
- Definiera en sträng (array) att spara en stränginmatning i.
 - Hur stor behöver den vara?
- Frågar användaren efter en sträng att kopiera.
 - Använd lämplig inmatningsmetod för en sträng.
- Skapa en ny array med samma längd.
- Kopiera tecken för tecken från inmatade strängen till den nya.
 - Behöver vi tänka på något särskilt vid teckenkopieringen för att kunna tolka det som en sträng?
- Skriv ut båda strängarna för jämförelse att de är lika.

Workshop

Uppgift 7b

Att göra:

- Skapa och testkör programmet beskrivet nedan med C-kod i en ny fil kallad **workshop9-7b.c**

Använd koden från `workshop9-7a.c` och

- Byt ut kopieringen mellan strängarna till att använda funktionen `strcpy()` från standardbiblioteket `<string.h>` i stället.
 - Blev det enklare?